

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院情報システム学研究科 情報ネットワークシステム学専攻 博士前期課程		
氏 名	清水 裕基	学籍番号	1052012
論 文 題 目	TCP セッションへの識別子付与による 複数プロセス横断可能な処理追跡法の研究		
<p>要 旨</p> <p>ネットワークサービスの高機能化とともに、1 サービスを構成するプロセスの数が増え、また複雑化している。それに伴って、障害が発生する可能性が高まっている。障害が発生した場合、障害要因の解析のために処理の流れの追跡が必要であるが、多数の複雑に組み合わせられたプロセス間の処理の追跡は難しい。ここで、サービスへの処理要求を構成する一連の TCP セッションの流れである TCP セッション群に識別子を付与すれば、処理の流れが追跡でき、障害箇所の特定や要因の解析が容易になると期待できる。</p> <p>本論文では、TCP セッション群に識別子を付与する手法を提案し、その有効性を検証する。まず処理の流れを追跡するために、識別子が満たさなければならない要素を示す。次に、その要素を満たすための識別子付与手法として、OS のシステムコールである <code>accept</code> を改良した <code>iaccept</code> の実装を示す。実装した <code>iaccept</code> による識別子付与手法が、処理の流れの追跡に有効であることを実験により確認する。まず、付与された識別子によって、複数プロセスを横断しての処理の追跡がおこなえることを確認する。また、<code>iaccept</code> による識別子を用いた可視化手法が、障害の発生箇所を容易に抽出できることを、ケーススタディによって示す。さらに、実サービスである Wikipedia への提案手法の適用した結果と、識別子付与によって発生するオーバーヘッドを測定することで、提案手法の適用可能性を評価した結果を示す。</p> <p>加えて本論文では、既存の障害検出手法と、提案手法の組み合わせを検討し、さらなる改良点をまとめ、研究の今後の方向性を示す。</p>			